製品安全データシート

作　　成：2010 年 6 月 24 日
最終改正：

1.製品及び会社情報

製品名（化学名、商品名等）：TAMAPURE-AA　SSR

会社情報：　多摩化学工業株式会社
住　　所：神奈川県川崎市川崎区東田町６番地１
担当部門：本社　営業部
電話番号：044-200-1701　FAX 番号：044-200-1707　E-mail：sales@tama-chem.co.jp
緊急連絡先：本社　営業部　電話番号：044-200-1701

整理番号：TAMA-UAR014-03-1

2.危険有害性の要約

1）GHS 分類

物理化学的危険性：	火薬類	区分外
	引火性液体	区分外
	自己反応性物質および混合物	区分外
	自然発火性液体	区分外
	自己発熱性物質および混合物	区分外
	酸化性液体	区分外
健康に対する有害性：	急性毒性（吸入：蒸気）	区分３
	皮膚腐食性／刺激性	区分２
	眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分 2A
	生殖細胞変異原性	区分２
	生殖毒性	区分２
	標的臓器／全身毒性－単回曝露	区分２（呼吸器、膵臓、中枢神経系）
	標的臓器／全身毒性－反復曝露	区分２（骨、歯、下垂体、甲状腺、腎臓、神経系、肝臓、精巣、気管支、肺、血液）
環境に対する有害性：	水生環境有害性（急性）	区分３
	水生環境有害性（慢性）	区分外

上記で記載のない項目は「分類できない」又は「分類対象外」

2）GHS ラベル要素

絵表示又はシンボル：

注意喚起語：　危険

危険有害性情報：
吸入すると有毒
皮膚刺激
強い眼刺激
遺伝性疾患のおそれの疑い
生殖能または胎児への悪影響のおそれの疑い
呼吸器、膵臓、中枢神経系の障害のおそれ
長期または反復曝露による骨、歯、下垂体、甲状腺、腎臓、神経系、肝臓、精巣、気管支、肺、血液の障害のおそれ
水生生物に有害

注意書き：

【安全対策】　使用前に取扱説明書を入手し、安全注意を読み、危険性を十分理解した後、安全対策を施し、取り扱うこと。
この製品を使用する時に、飲食、喫煙等しないこと。
指定された保護具（保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面、防毒保護マスク）を着用すること。
換気設備のある場所または換気のよい場所で使用すること。
ガス、ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。
取扱い後は手をよく洗うこと。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
環境への放出を避けること。

【応急処置】　吸入した場合、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させ直ちに医師に連絡すること。
飲み込んだ場合、口をすすぎ、無理に吐かせず、直ちに医師に連絡すること。
眼に入った場合、直ちに流水で十分に洗浄を行うこと。コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外し、その後も洗浄を続け、直ちに医師に連絡すること。
皮膚、毛髪等に付着した場合、直ちに汚染された衣類を全て脱ぎ捨て、十分に流水、シャワー等で洗い流し、石鹸で洗うこと。
汚染した衣類を再使用する場合、よく洗浄し薬品すべてを取り除いてから使用すること。
曝露又は曝露が懸念される場合、医師の診断を受け必要な処置を受けること。
使用時、使用後に気分が悪くなったときは、医師の診断を受け必要な処置を受けること。

【保管】　施錠して保管すること。
容器を密閉し、換気のよい場所で保管すること。
アルカリ、金属、ガラス、ケイ素化合物とは隔離すること。

【廃棄】　都道府県の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託し廃棄すること。

国／地域情報：医薬用外 毒物

3.組成及び成分情報

化学物質･混合物の区別：	混合物	
化学名又は一般名：	ふっ化水素酸	過酸化水素水
化学特性（化学式等）：	HF	H_2O_2
CAS 番号：	No.7664-39-3	No.7722-84-1
濃度又は濃度範囲（含有量）：	1%（F として 0.95%）	3%
官報公示整理番号（化審法、安衛法）：	化審法公示番号 1-306	化審法公示番号 1-419
GHS 分類に寄与する不純物及び安定化添加物：	なし	

4.応急措置

吸入した場合：　空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させ直ちに医師に連絡する。
呼吸が止まっている場合は、衣類を緩め呼吸気道を確保した上で人工呼吸を行う。
呼吸していて嘔吐がある場合は、頭を横向きにする。
呼吸が弱い場合は、人工呼吸を行う。体を毛布などで覆い、保温して安静を保つ。

皮膚に付着した場合：　直ちに汚染された衣類、靴等を取り除き、製品に触れた部分を流水で十分に洗い流し、洗浄する。 外観に変化が見られたり、痛みが続いたりする場合は、直ちに医師に連絡する。

目に入った場合：　直ちに流水で十分に洗浄を行う。
コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外し、その後も洗浄を続け、直ちに医師に連絡する。
洗眼の際、瞼を指で良く開いて、眼球と瞼の隅々にまで水が良く行き渡るように洗浄する。この製品が眼に入った場合、寸秒でも早く洗浄を始め、入った製品を

完全に洗い流す必要が有る。洗浄を始めるのが遅れたり、不十分だと眼に障害を生じたり、失明に至る恐れがある。

飲み込んだ場合：　口をすすぎ、無理に吐かせない。
直ちに医師に連絡する。
被災者に意識がない場合は、口から何も与えてはならない。

応急処置をする者の保護：　救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。

医師に対する特別な注意事項：　皮膚に付着した場合、腐食した患者には可溶性カルシウム製剤（例えばグルコン酸カルシウム）が有効であり、一般的処置方法として、傷害部の皮下及び周囲に10%グルコン酸カルシウム液の注射を行うと皮膚から体内組織へのふっ化物の吸収を最小限にとどめることができる。更にヒアルロニダーゼと塩酸プロカイン液を併用注射することにより局所の壊死を防ぎ、痛みを軽減することができる。
症状は遅れて現れることがあるので、医学的な経過観察が必要である。

5.火災時の措置

消火剤：　当液自体は不燃性。小火災、大火災ともに散水が有効である。

使ってはならない消火剤：　粉末消火剤、泡消火剤

火災時の特有の危険有害性：　加熱により容器の破裂、発火、爆発の危険がある。
火災により刺激性、腐食性又は有毒なヒューム及びガスが発生する。

特有の消火方法：　容器を火から遠ざける。間に合わない場合は、容器に水を散水し冷却する。

消火を行う者の保護：　消火活動は風上から行い、適切な呼吸保護具、化学用保護衣を着用する。

6.漏出時の措置

人体に対する注意事項：　屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。
漏出した場所の周辺にロープを張る等して関係者以外の立ち入りを禁止する。
風上から作業し、風下の人を避難させる。

保護具及び救急時措置：　作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、ガスを吸収したりしないようにする（8項「曝露防止及び保護措置」参照）。

環境に対する注意事項：　流出した製品や処理液等が直接河川等に排出され、環境への影響を起こさないようにする。

封じ込め及び浄化の方法･機材：　漏出した液が少量の場合、漏れ出した液は土砂等に吸着させて取り除くか、又はある程度まで水で徐々に希釈した後、消石灰、ソーダ灰で中和し、多量の水を用いて洗い流す。
漏出した液が多量の場合、漏れ出した液は土砂等でその流れを止め、これに吸着させ取り除くか、又は安全な場所に導き、遠くから徐々に注水してある程度希釈した後、消石灰、ソーダ灰で中和し、多量の水を用いて洗い流す。発生したガスは霧状の水を噴霧し吸収させる。
回収品はメーカー又は産業廃棄物業者に処理を委託するか「13. 廃棄上の注意」の項を参照にして責任を持って処理処分する。

二次災害の防止策：　火気厳禁。

7.取扱い及び保管上の注意

1）取扱い

技術的対策：　火気厳禁。
取扱いの際には、適切な保護具を着用する。皮膚、粘膜への浸透性・腐食性が極めて強いため、保護衣、保護手袋等の保護具に傷、穴等がないことを確認した上で着用する（8項「曝露防止及び保護措置」参照）。
取扱い場所の近くに、緊急時に洗眼及び身体洗浄を行うための設備を設置する。
漏れ、溢れ、飛散しないようにする。
飛散したガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸い込まないようにする。

取扱いの都度、容器を密着する。
容器を開く前に、内圧を除く。
取扱い場所には、関係者以外立ち入りを禁止する。
休憩場所には、手洗い、洗顔等の設備を設け、取扱い後に手、顔等をよく洗う。
休憩場所には、手袋等の汚染された保護具を持ち込んではならない。
指定された場所以外では、飲食、喫煙を行ってはならない。

局所排気・全体換気：　取扱いは局所排気設備のある場所で行う。

注意事項：　容器を転倒させる、落下させる、衝撃を加える又は引き摺る等の乱暴な取扱いをしてはならない。

安全取扱い注意事項：　混触危険物（「10. 安定性及び反応性」を参照）との接触を避ける。

2）保管

適切な保管条件：　風通しを良くし、蒸気が滞留しないようにする。
直射日光が当たらないようにする。
冷暗所に密栓保管する。
混触危険物（「10. 安定性及び反応性」を参照）を一緒に保管しない。
施錠場所に保管する。

安全な容器包装材料：　ポリエチレン等

8.曝露防止及び保護措置

1）設備対策　取扱いは局所排気設備のある場所で行う。
貯蔵ないし取扱い場所の近くに洗眼及び身体洗浄を行うための設備を設置する。

2）管理濃度：　HF：0.5ppm　H_2O_2：未設定

3）許容濃度：

日本産業衛生学会（2008 年版）	HF：3ppm（2.5mg/m^3：最大許容濃度）
ACGIH（2009 年版）	HF：TWA 0.5ppm,　STEL 2ppm
	H_2O_2：TWA　1ppm

4）保護具：

呼吸用保護具：　酸性ガス用防毒マスク

手の保護具：　不浸透性保護手袋

目の保護具：　顔面シールド又はゴーグル型保護メガネ

皮膚及び身体の保護具：　作業衣、耐薬品性前掛け等

5）適切な衛生対策：　取扱い後はよく手を洗うこと。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

9.物理的及び化学的性質

外観（物理的状態､形状､色等）：　無色透明液体

臭い（臭いの閾値）：　刺激臭

引火点：　不燃性

蒸気圧：　データなし

比重（相対密度）：　データなし

溶解性：　水に易溶、エタノールに可溶

オクタノール／水分配係数：　データなし

分解温度：　データなし

10.安定性及び反応性

安定性：　加熱により有毒なヒューム及びガスが発生する。
加熱や光の影響により分解し、酸素を発生する。

危険有害反応可能性：　金属、ガラス、コンクリートを腐食する。
強酸でありアルカリと激しく反応する。
金属類と接触すると H_2 ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発することが

ある。
分解して酸素を放出するおそれがある。
金属、金属塩との接触により分解し、酸素を発生する。
可燃性物質や還元性物質と反応することがある。

避けるべき条件：　熱、光、金属粉末、ガラス、コンクリート、ケイ素化合物
混触危険物質：　アルカリ、金属、可燃性物質、還元剤、繊維や紙などの有機物
危険有害な分解生成物：　ふっ化水素、水素、酸素

11.有害性情報

急性毒性（経口）：　ふっ化水素酸：TDL_0 143mg/kg（ヒト(男)ラット）
過酸化水素水：ラット LD50 = 311mg/kg(4データからの計算値〈EU-RAR (2003)〉)
（経皮）：　過酸化水素水：ラット LD50 = 4060mg/kg（EU-RAR (2003)）
（吸入：蒸気）：　ふっ化水素酸：TDL_0 ヒト（男）100mg/m³/1 分間
過酸化水素水：ラット LC50 = 1438ppm

皮膚腐食性／刺激性：　ふっ化水素酸：CERI ハザードデータ集 2001-46 (2002)、EURAR No.8 (2001)、ATSDR（2003）、PATTY（4th, 2000）の動物を用いた眼刺激性試験結果、およびヒトへの健康影響の記述から、「皮膚腐食性がある」と考えられる、またウサギを用いた 5%水溶液の 4 時間適用試験結果から 14 日間観察で力皮が認められている。
過酸化水素水：ウサギに対して 3 分間、1 時間または 4 時間の適用で、皮膚の全層におよぶ壊死、あるいは腐食性との結論が記載されている（EU-RAR (2003)、ECETOC Special Report 10 (1996)）こと、および EU で C；R35 に分類されていることから、本物質は皮膚に対して腐食性を示すと考えられる。

眼に対する重篤な損傷／刺激性：　ふっ化水素酸：CERI ハザードデータ集 2001-46 (2002)、EURAR No.8 (2001)、ATSDR 2003）の動物を用いた眼刺激性試験結果、及びATSDR (2003) の高濃度全身吸入曝露の事故報告の記述から、非可逆的作用を示し、腐食性を有すると考えられる。
過酸化水素水：本物質は皮膚腐食性物質である。動物でsevereな刺激性を有し、corrosiveであるとの記載（ECETOC JACC (1993)、EU-RAR (2003)）あり。

呼吸器感作性／皮膚感作性：　呼吸器感作性（ふっ化水素酸、過酸化水素水）：データなし
皮膚感作性：
ふっ化水素酸：CERI ハザードデータ集 2001-46（2002）
「職業的に曝露されたヒトにおいて、アレルギー性皮膚炎がみられている」
過酸化水素水：データ不足
モルモットでは陰性の成績（EU-RAR (2003)
ヒトではパッチテストで多数の被験者が陰性（EU-RAR (2003)）
ヒトのパッチテストで 158 例中 2 例が陽性（EU-RAR(2003)）

生殖細胞変異原性：　ふっ化水素酸：経世代変異原性試験なし EU-RAR No.8（2001）
生殖細胞 in vivo 変異原性試験なし
体細胞　in vivo 変異原性試験（染色体異常試験）で陽性
生殖細胞 in vivo 遺伝毒性試験なし。
過酸化水素水：ヒト経世代疫学、経世代変異原性試験、生殖細胞 in vivo 変異原性試験の結果が無く、マウスを用いる小核試験で陰性の結果が記載（EU-RAR (2003)、ECETOC Special Report 10 (1996)）され、生殖細胞 vivo 遺伝毒性試験で陽性結果がない。

発がん性：　ふっ化水素酸：発がんに関するデータはあるが、既存分類を行なっている機関がない。

過酸化水素水：IARC で 3、ACGIH で A3

生殖毒性：　過酸化水素水：in vitro の実験でヒト精子への影響が見られた（ECETOC JACC (1993)）
精子運動能への影響、雌の発情周期への影響、出産母獣数の減少、および出生児の体重減少が見られた ECETOC JACC (1993))

特定標的臓器/全身毒性-単回曝露：ふっ化水素酸：○ヒトについて、
「気道や肺の損傷、鼻粘膜への刺激性、眼結膜や気道への刺激性」(EU-RAR No.8 (2001))
「肺水腫、肺の出血性水腫、気管支炎、膵臓の出血及び壊死」(CERI ハザードデータ集 2001-46 (2002))
○実験動物について、
「呼吸器の炎症、肺のうっ血、肺胞の水腫」、「鼻腔粘膜の損傷（上皮及び粘膜下組織の壊死、炎症細胞浸潤、滲出液、出血）」((CERI ハザードデータ集 2001-46(2002))

過酸化水素水：鼻、喉、気管への刺激性【動物 (EU-RAR 2003)】【ヒト (ACGIH 2001)】動物ではいずれも区分 1 のガイダンス値の範囲内の用量で肺および気管のうっ血、肺水腫、肺気腫、気管上皮の壊死の記載 (EU-RAR (2003)、ECETOC Special Report 10 (1996)) がある。ヒトで頭痛、めまい、けいれん、昏もう、失神、および脳梗塞の記載 (ACGIH (2001)、EU-RAR (2003)) がある。

特定標的臓器/全身毒性-反復曝露：ふっ化水素酸：○ヒト：「骨へのフッ素沈着症（骨密度の増加、骨の形態的変化、外骨（腫）症)、斑状歯、記憶の喪失、下垂体から甲状腺の機能異常」(CERI ハザードデータ集 2001-46 (2002))
○　実験動物：「腎臓の尿細管の変性及び壊死、中枢神経系の機能不全（条件反射の低下、刺激後、運動神経反射が起こるまでの潜時の延長)、神経細胞シナプスの変化、肝臓の散在性の巣状 壊死、肝実質の脂肪変性、門脈周囲の線維化、陰嚢上皮の炎症、陰嚢の潰瘍、精巣の退行性変化」(CERI ハザードデータ集 2001-46 (2002))、「気管支粘膜の萎縮や浮腫、気管支周囲の肥厚化」(EU-RAR No.8 (2001))

過酸化水素水：イヌにおける蒸気の吸入試験 (EU-RAR (2003)) で、区分 1 のガイダンス値範囲内の用量で肺に線維組織巣が散見され、無気肺領域と気腫領域の混在を認め、ヒトにおいても肺に刺激性を有するとの記載 (ECETOC JACC (1993)) がある。ラット経口投与で区分 2 のガイダンス値範囲の用量で、白血球数、ヘマトクリット値に影響が見られ、溶血を認めた (EU-RAR (2003))

12.環境影響情報

生態毒性：

魚毒性　ふっ化水素酸：甲殻類（ミシッドシュリンプ）EC_{50} 10.5mg/L（96Hr）(EU-RAR)
過酸化水素水：甲殻類（ミジンコ） EC50（48Hr） 2.4mg/L（EU-RAR、2003）
ふっ化水素酸：甲殻類（オオミジンコ）の 21 日間 NOEC=14.1mg/L（EU-RAR、2002)。
過酸化水素水：水中で速やかに分解する。

残留性／分解性：　データなし

生体蓄積性：　データなし

土壌中の移動性：　データなし

13.廃棄上の注意

都道府県の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託し廃棄する。
HF は大気および水質汚染物質であるため、環境への放出は除害化して行う。また、H_2O_2 は COD 値を高めるため、水質汚染防止法の規制を十分考慮した上で計画的に処理する。
消石灰スラリー液（10～15%）で処理し、沈殿物を埋め立て処分する。
上澄み液は、H_2O_2 を含むので大量の水で希釈し、pH5.8～8.6　F：15ppm 以下（地域条例により異なるため各地域の条例を参照のこと）として排水する。
空容器を廃棄する場合、内容物を完全に除去した後に処分する。

14.輸送上の注意

1）国際規制

国連分類：	クラス 8（腐食性物質）、サブリスク 6.1（毒性）
国連番号：	1790
品名（国連輸送品名）：	フッ化水素酸
容器等級：	Ⅱ
海洋汚染物質：	非該当
2）国内規制：	「15. 適用法令」を参照
3）特別の安全対策：	直射日光を避け、漏洩がないことを確認する。 混触危険物（「10. 安定性及び反応性」を参照）との混載はしない。 転倒、落下、破損がないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。

15.適用法令

労働安全衛生法	法第 65 条の 2 第 1 項 作業環境評価基準（弗化水素）管理濃度 3ppm 施行令別表第 1 第 3 号 危険物・酸化性の物（その他の無機過酸化物） 法 57 条 1、施行令第 18 条 名称等を表示すべき危険物及び有害物（過酸化水素） 法 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9 名称等を通知すべき危険物及び有害物（弗素及びその水溶性無機化合物、過酸化水素）
大気汚染防止法	法第 17 条第 1 項、政令第 10 条 特定物質（弗化水素） 法第 2 条第 1 項 3、政令第 1 条 排出規制物質（有害物質）（弗素、弗化水素及び弗化珪素） 法第 2 条第 13 項　有害大気汚染物質（フッ化物(水溶性無機化合物)）
水質汚濁防止法	法第 2 条、令第 2 条、排水基準を定める省令第 1 条 有害物質（ふっ素及びその化合物）
下水道法	法第 12 条の 2 第 2 項、施行令第 9 条の 4 水質基準物質（ふっ素及びその化合物）
水道法	法第 4 条第 2 項 有害物質、平 15 省令 101 水質基準（フッ素及びその化合物）
毒物及び劇物取締法	指定令第 1 条 毒物（弗化水素）
ＰＲＴＲ法	非該当（F として 1%未満のため、第 1 種指定化学物質 387 ふっ化水素及びその水溶性塩には該当しない）
消防法	法第 9 条の 3・危険物令第 1 条の 10 五別表 1 貯蔵等の届出を要する物質（ふっ化水素）（指定数量 30kg）
船舶安全法	危規則第 3 条危険物告示別表第 1　腐食性物質
港則法	法第 21 条 2、則第 12 条、昭和 54 告示 547 別表二ロ 危険物・腐食性物質（フッ化水素酸）
航空法	施行規則第 194 条危険物告示別表第 1 腐食性物質
土壌汚染対策法	法第 2 条第 1 項、施行令第 1 条 特定有害物質（ふっ素及びその化合物）
労働基準法	法第 75 条第 2 項、施行規則第 35 条・別表第 1 の 2 第 4 号 1・昭 53 労告 36 号 疾病化学物質（弗化水素酸(弗化水素を含む)）

16.その他の情報

引用文献

1) 『国際化学物質安全性カード』国立医薬品食品衛生研究所
2) 『化学物質安全情報提供システムーKIS-NETー』神奈川県環境科学センター
3) 『ez CRIC 化学品かんたん法規制チェック Web』日本ケミカルデータベース㈱
4) 『GHS モデル MSDS』安全衛生情報センター（中央労働災害防止協会）
5) 『HSDB（Hazardous Substances Data Bank）』米国国立医学図書館

その他注意事項

1) 本 MSDS 記載のうち、物理化学的性質などの値は、保証値では有りません。
2) 注意事項等は通常的な取扱いを対象としたもので、特殊な取扱いの場合はその点ご配慮をお願いします。
3) 危険物有害性報告等の評価は、十分とはいえませんので取扱いには十分に注意してください。